专业学位研究生培养方案

学位类别代码：　30852

学位类别名称：　专业学位

专业领域代码：　085501

专业领域名称　：　机械工程

（☐博士点/☑硕士点，是否新设专业☒）

此版培养方案自 2021 级研究生（☑全日制/☐非全日制）开始实施

青岛大学研究生院

2021 年 7 月 31 日

一、研究方向及其特色和意义（原则上各专业领域不超过 6 个）	
研究方向	主要研究内容、特色和意义
机械电子工程	机械电子工程方向的主要研究内容有：测控技术与智能仪器、智能监测与控制、先进机械装备设计及加工技术。该方向具有多学科交叉特色，涉及机械、电子技术和计算机技术等学科，与科技发展和经济建设紧密结合，人才需求量大。
机械设计及理论	机械设计及理论方向的主要研究内容有：机械动力学及控制、智能机器人及深度学习、现代润滑技术及智能润滑系统、新型纺织技术及绿色制造。该方向是围绕先进制造技术领域的前沿发展趋势，涉及机械、自动化、医学、信息、测试技术、工业工程等学科，既对机械的功能分析与综合进行基础研究，又对在医工、纺织、运载装备等领域的机器人与智能装备技术进行应用研究及技术转化。

二、培养目标

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨的学习态度和工作作风，身心健康。

2. 掌握机械工程领域坚实的基础理论和系统的专业知识及相应的技能方法和相关的知识，并具有创新能力、创业能力和较强的解决实际问题的能力，能够承担本专业技术或管理工作、具有良好的职业素养的应用型高层次专门人才。

3. 较熟练地掌握一门外国语。

三、基本学习年限（硕、博须分述）	学制 3 年，允许修业年限为 6 年

四、培养方式及其他

1.采取课程学习、实践训练和学位论文相结合的培养方式，重视实践与应用，推动专业学位教育与职业资格认证和国际评估的有机衔接。

2.采用理论学习与具体实践相结合的教学形式，倡导案例式、体验式、互动式、自主化教学。培养硕士生运用所学基础理论和专门知识，分析和解决问题的能力，要特别注意因材施教，加强硕士生创新精神与能力的培养。

3. 在指导方式上采取双导师制，校内导师和校外导师联合指导的方式。以校内导师为主，校外导师参与实践、论文选题等环节的指导工作。各导师组制定组会制度，至少 2 周开展一次学术组会。

4．院、系、学科与导师要共同做好研究生的培养管理工作，需按学校统一规定的时间和要求，认真组织好专业课的教学与考核、学位论文开题报告的论证、中期筛选、教学实践和社会实践、论文评阅和答辩等工作。要把耐心细致的思想政治工作和严格的管理结合起来，严格进行考核，确保研究生的培养质量。

5．硕士研究生要积极参加校、院和学科组织的政治学习、学术活动及各项集体活动。学院、学科领导应严格要求和全面关心研究生的成长，培养他们良好的科学道德修养，树立勇于攀登科学高峰和创新探索的精神。

五、本专业研究生课程学习及学分的基本要求

（各专业类别参考学校学分数要求，可自设每个类别的学分要求，教指委有特殊要求的按照教指委相关意见执行。）

硕士：总学分≧ **32** 学分，其中课程学分≧ **24** 学分（公共学位课≧ 7 学分，专业学位课≧ 12 学分；专业非学位课≧4 学分；公共非学位课≧1 学分），其他培养环节 **8** 学分

1. 硕士研究生

类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	开课院系	备注
公共学位课	4122052	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	32	1	马克思主义学院	
	4122003	自然辩证法概论	1	16	2	马克思主义学院	
	4052001	硕士英语综合	2	32	2	公共外语教育学院	
	4052002	硕士英语听说	2	32	2	公共外语教育学院	
专业学位课	4412007	高等数值分析	3	48	1	数学与统计学院	
	4452001	振动理论	3	48	1	机电工程学院	
	4452002	现代控制理论	3	48	2	机电工程学院	
	4452003	行业发展前沿讲座	1	16	2	机电工程学院	
	4452004	现代测试技术	2	32	2	机电工程学院	机械电子工程方向限选

	4452005	现代设计方法	2	32	2	机电工程学院	机械设计及理论方向限选
专业选修课	4452101	学术规范课/职业伦理课	1	16	2	机电工程学院	
	4452102	Matlab 的控制与仿真技术（双跨）	2	32	2	机电工程学院	
	4452103	机械 CAD/CAM 技术（跨选）	2	32	1	机电工程学院	
	4452104	面向对象的软件设计方法（跨选）	2	32	2	机电工程学院	
	4452105	微机控制接口技术（跨选）	2	32	1	机电工程学院	
	4452106	有限元理论与方法	2	32	2	机电工程学院	
	4452107	实用可靠性工程	2	32	1	机电工程学院	
	4452108	试验优化设计	2	32	2	机电工程学院	
	4452109	误差理论与数据处理	2	32	1	机电工程学院	
	4452110	机械优化设计	2	32	2	机电工程学院	
	4452111	机械多体系统动力学	2	32	1	机电工程学院	
	4452112	复合材料技术	2	32	1	机电工程学院	
	4452113	现代传感器原理及其应用（双语）	2	32	2	机电工程学院	
	4452201	现代测试技术（X）	2	32	2	机电工程学院	
	4452202	机械电子学	2	32	2	机电工程学院	
	4452203	现代数控技术	2	32	2	机电工程学院	
	4452204	机器人技术	2	32	2	机电工程学院	
	4452301	现代设计方法（X）	2	32	2	机电工程学院	
	4452302	机械系统建模与仿真	2	32	2	机电工程学院	
	4452303	机械创新设计	2	32	1	机电工程学院	
	4452401	车辆系统动力学（X）	2	32	2	机电工程学院	
	4452402	车辆电子控制技术	2	32	1	机电工程学院	
公共选修课	1052003	创新创业讲座	1	16	2	研究生院等	网课
	1052008	五育课	1	16	1-3	研究生院等	限定选修
	1072001	现代分析测试技术	1	32	2	国家重点实验室	
	4012001	日语	2	32	2	外语学院	
	4012003	德语	2	32	2	外语学院	

补充说明：无。

六、必修环节的基本要求（6 学分）

（一）实践的基本范围或基本形式（包括教学实践、医疗实践、社会实践、社会调查、科技开发和服务等内容的基本要求、工作量及考核方式，具体执行且不低于教指委统一要求）

1.硕士研究生

实践活动 4 学分

专业实践是重要的教学环节，充分的、高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。专业学位研究生在学期间，必须保证不少于 1 年的实践教学，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。研究生要提交实践学习计划，撰写实践学习总结报告，实践活动前后须填写《青岛大学研究生实践活动报告书》。

学科对研究生实践实行全过程的管理、服务和质量评价，确保实践教学质量。实践环节考核由校内导师负责组织。

（二）学术活动的次数、考核方式及基本要求（包括参加其他学术报告、前沿讲座，以及各种专题讨论班等内容的要求及考核方式）

1.硕士研究生

学术活动 2 学分

（1）要求专业学位研究生参加 5-8 次的学术报告和行业前沿讲座，阅读一定数量的学术文献，其中外文文献不少于 20 篇，1 学分

（2）全体研究生在毕业前必须参加校级及以上学术论坛，论文、成果或作品等至少入选 1 次，并参加校级及以上学科竞赛至少 1 项，1 学分

七、必读书目（2 学分）

（研究生须阅读的主要经典著作书目、专业学术期刊目录）

序号	著作或期刊的名称	作者或出版者	必读或选读	备　注
1	机械工程学报	中国机械工程学会	必读	
2	中国机械工程	中国机械工程学会	必读	
3	振动工程学报	中国振动工程学会	必读	
4	汽车工程	中国汽车工程学会	必读	
5	内燃机学报	中国内燃机学会	必读	
6	农业机械学报	中国农业机械学	必读	

		会		
7	新能源汽车关键技术	王庆年，曾小华	必读	
8	机器人	中国科学院沈阳自动化研究所，中国自动化学会	必读	
9	自动化学报	中国自动化学会	必读	
10	摩擦学学报	中国科学院兰州化学物理研究所	必读	
11	International Journal of Control, Automation and Systems	Institute of Control, Robotics and Systems	必读	
12	SAE Transaction	Society of Automotive Engineers	必读	
13	Vehicle system dynamics	Taylor and Francis Ltd.	必读	
14	International Journal of Vehicle Systems Modeling and Testing	Inderscience Enterprises Ltd.	必读	
15	International Journal of Electric and Hybrid Vehicles	Inderscience Enterprises Ltd.	必读	
16	Sensors and Actuators, A: Physical	Elsevier	必读	

17	Smart Materials and Structures	Institute of Physics Publishing	**必读**	
18	Journal of Computing and Information Science in Engineering	ASME	**必读**	
19	Journal of Manufacturing Science and Engineering	ASME	**必读**	
20	Structural and Multidisciplinary Optimization	Springer	**必读**	
21	中国公路学报	中国公路学会	选读	
22	公路交通科技	交能部公路科学研究所	选读	
23	计算机辅助设计与图形学学报	中国计算机学会	选读	
24	汽车技术	中国汽车工程学会长春汽车研究所	选读	
25	系统仿真学报	中国系统仿真学会，航天科工集团 706 所	选读	
26	高技术通讯	中国科学技术信息研究所	选读	
27	仪器仪表学报	中国仪器仪表学会	选读	

28	机械科学与技术	西北工业大学	选读	
29	机械设计与研究	上海交通大学	选读	
30	机械传动	中国机械工程学会机械传动分会	选读	
31	机械设计与制造	辽宁省机械研究院	选读	
32	组合机床与自动化加工技术	中国机械工程学会与大连组合机床研究所共同主办	选读	
33	光机电信息	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	选读	
34	传感技术学报	中国微米纳米技术学会与全国高校传感技术研究会共同主办	选读	
35	计算机自动测量与控制	中国计算机自动测量与控制技术协会	选读	
36	汽车安全与节能学报	清华大学	选读	
37	现代车辆结构疲劳寿命预测和耐久性分析	缪炳荣	选读	

38	Journal of Mechanical Design	ASME	选读	
39	Journal of Mechanisms and Robotics	ASME	选读	
40	Journal of Mechanical Science and Technology	Springer	选读	
41	Journal of Sound and Vibration	Elsevier	选读	

注：不够可加页。

八、个人培养计划

每位研究生都须在导师指导下制定个人培养计划。个人培养计划包括课程学习、各培养环节及学位论文工作的要求等。培养计划须在研究生入学后 6 周内制定，按时提交管理系统，纸质版报学院验收存档。

九、开题、中期考核工作的组织工作安排及要求

1.论文开题

硕士研究生在撰写学位论文之前，必须在查阅文献资料，了解本人主攻方向历史和现状的基础上确定学位论文题目。硕士研究生最迟在第二学期末通过学位论文开题报告论证，通过者方可进入论文写作阶段。开题报告应公开进行，并由开题报告评议小组评审。硕士研究生开题评议小组成员 3-5 名，均应具有硕士研究生指导教师资格。开题报告包含文献综述，文献综述不得少于 8000 字。

2.论文工作中期检查

学位论文中期检查是对论文工作进行阶段性总结。硕士研究生一般应在完成学位论文开题报告后的半年左右进行中期检查，具体要求见《青岛大学关于对博士、硕士学位研究生实行中期筛选的暂行办法》。

注：不够可加页。

十、学位论文工作的内涵要求

硕士研究生从事与学位论文有关的研究工作时间应不少于一年。

1. 论文开题

论文选题应注重密切联系生产实际或跟踪学术理论研究前沿。在选定课题前，要求硕士生广泛调查研究、大量系统地查阅国内外文献和了解国内外有关科技情况。在大量检索文献资料（阅读量不少于 30 篇，其中外文文献一般不少于 10 篇）和生产实际调查的研究基础上，写出文献综述（不少于 8000 字），在导师指导下拟订论文题目，完成开题报告。

在第二学期末做学位论文开题报告。开题报告应在相应的课题组和专业范围内进行（开题小组由 3～5 位专家组成），在广泛听取意见的基础上，修订和补充开题报告并最终确定论文题目。开题报告通过的硕士生，逐步实施拟定论文工作计划。开题报告未通过者，应在两个月内进行修改，再度进行开题报告。如在研究过程中遇到事先没有预计的困难不得不改变研究方向的，需重新进行论证并提交补充论证材料。

2. 论文工作中期检查

（1）每隔 1～2 个月，硕士生向导师及有关专家报告论文进展情况，由硕士生导师帮助硕士生分析论文的难点，指导学生解决论文中的问题，以便论文顺利进行。

（2）中期检查工作在开题报告后的半年左右进行。检查内容包括课程学习的学分和成绩、思想表现、参加学术活动和课题进展情况等。

3. 论文预答辩

论文完成应在答辩前 2 个月完成，由学科统一安排预答辩，预答辩通过后，方可申请答辩。

4. 论文评阅及答辩

论文预答辩后由学科统一安排评阅人评阅。评阅通过后，方可参加答辩。答辩委员会就是否授予硕士学位向学院学位评定分委员会提出建议，最后由校学位评定委员会表决，做出是否授予硕士学位的决定。

硕士研究生除完成学位论文外，在答辩前必须完成培养计划规定的课程学习和必修环节，且成绩合格。

十一、毕业和学位授予要求

完成个人培养计划，达到学科培养方案规定的各环节要求，完成学位论文工作，通过学位论文答辩，颁发硕士研究生毕业证书。

为保证学位授予质量，在申请硕士学位前，研究生需达到经校学位办备案的、学院（学部）自主制定的硕士学位申请学术条件，并符合《青岛大学博士、硕士学位授予工作细则》有关规定，经学校审核通过，授予相应硕士学位。

注：不够可加页。

同意

学科专业（或专业领域）负责人签名：李建辉

2020年7月11日

所在院部意见：

同意

负责人（签名）：

（加盖学院或学部公章）

2020年7月12日

学位评定分委员会验收意见：

同意

负责人（签名）：李建辉

2020年7月30日